

中国智慧教育白皮书

（2025 年 5 月）

中华人民共和国教育部

中国智慧教育白皮书

(2025 年 5 月)

中华人民共和国教育部

目 录

前 言	1
第一章 发展历程	3
一、准确识变，夯实教育数字化发展根基	3
二、科学应变，组织大规模在线教学实践	5
三、主动求变，吹响智慧教育的时代号角	6
第二章 发展战略	9
一、加强统筹谋划，构建智慧教育“四梁八柱”	9
二、推进集成化，建强用好国家智慧教育平台	11
三、探索智能化，实施人工智能赋能教育行动	14
四、促进国际化，深化数字教育国际交流合作	16
第三章 实践探索	20
一、深化人工智能人才培养，强化人力资源支撑	20
二、促进人工智能广泛应用，助力教育创新发展	22
三、健全智慧教育机制建设，构建良好教育生态	25
四、强化智慧教育设施保障，筑牢教育数字基座	27

第四章 未来展望	30
一、革新教育理念，迈向智慧教育新阶段	30
二、更新教育内容，树立人才培养新标准	32
三、构筑未来要素，探索教育变革新路径	33
结 语	36

前 言

纵观历史，每一次科技革命和产业变革都深刻地改变人类的生产生活，并对教育产生深远的影响。当前，人工智能技术快速演进、广泛应用，正在重塑知识供给模式和科研创新范式，知识创新不断加快，从发现到发明、从发明到应用加速迭代，促使教育内容、教育模式和教育形态深刻变革。

中国政府高度重视教育数字化工作。党的十八大以来，习近平总书记多次就数字教育作出重要指示，为教育数字化发展指明了前进方向，提供了根本遵循。中国教育部出台了一系列政策文件，指导各地各校在完善校园网络环境、强化资源供给、开展创新探索等方面进行了大量实践，取得了显著成效。

2022 年，中国教育部启动实施国家教育数字化战略行动，上线国家智慧教育公共服务平台（以下简称国家智慧教育平台），坚持联结为先（Connection）、内容

为本（Content）、合作为要（Cooperation）的“3C”发展理念，聚焦集成化（Integrated）、智能化（Intelligent）、国际化（International）的“3I”战略方向，围绕学生学习、教师教学、学校治理、教育创新、国际合作等核心场景，有组织地推动大规模、常态化应用，探索出一条中国特色的教育数字化发展路径。

当前，大力推进教育数字化，发展包容和公平的优质教育，让全民终身享有学习机会，已经成为世界各国的普遍共识。面对教育发展与变革，中国愿与世界各国携手合作，共促国际文明互鉴、共享优质教育资源、共建协同创新生态、共护人工智能安全，构建伴随每个人一生的教育、平等面向每个人的教育、适合每个人的教育、更加开放灵活的教育。

为全面介绍中国推进教育数字化、发展智慧教育的理念、思路、举措和成效，分享智能时代教育发展与变革的实践经验，深化数字教育领域国际交流合作，共绘全球智慧教育发展新蓝图，特此发布白皮书。

第一章 发展历程

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视教育工作，多次就教育数字化作出重要指示。中国政府围绕普及优化学校数字化环境、强化优质资源供给、深化大规模常态化应用等方面开展了大量工作，正从转化阶段、转型阶段并行，加速迈进智慧教育阶段，构建起面向智能时代的现代数字教育体系。

一、准确识变，夯实教育数字化发展根基

2012 年，中国政府召开首次全国教育信息化工作电视电话会议，提出“三通两平台”^①的战略部署，推动教育信息化发展进入快车道。

加强教育信息化规划部署。2012 年，中国教育部发布了《教育信息化十年发展规划（2011—2020 年）》。

^① 三通两平台：即宽带网络校校通、优质资源班班通、网络学习空间人人通，建设教育资源和教育管理两大公共服务平台。

2018 年，发布《教育信息化 2.0 行动计划》，提出“三全两高一大”的发展目标^①，推动教育信息化深入发展。围绕数字教育资源、网络学习空间等方面制定系列政策文件，构建起教育信息化的政策体系。

完善学校教育信息化环境。习近平总书记指出，要加快信息基础设施建设和信息化服务普及，让老百姓用得上、用得起、用得好。中国教育部、工业和信息化部联合实施学校联网攻坚行动，推动各级各类学校接入互联网。实施利用高通量宽带卫星实现学校（教学点）网络全覆盖试点项目，解决海岛、戈壁、高原等极端环境的学校联网问题。到 2020 年底，中国未联网学校实现动态清零。

扩大优质教育资源覆盖面。习近平总书记指出，中国坚持不懈推进教育信息化，扩大优质教育资源覆盖面，让亿万孩子同在蓝天下共享优质教育、通过知识改变命运。2012 年底，中国教育部、财政部启动“教学点数字教育资源全覆盖”项目，让 6.4 万个教学点“一个不落”

^① 三全两高一大：即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校，信息化应用水平和师生信息素养普遍提高，建成“互联网+教育”大平台。

接收教育资源。普及“专递课堂”“名师课堂”和“名校网络课堂”应用，推动超 4.6 万所学校开展在线教学。2013 年以来，累计上线 9.7 万门慕课，选课总人次达 14.5 亿，慕课建设数量和应用规模居世界第一。

开展教育信息化国际交流。2015 年，首届国际教育信息化大会召开，习近平总书记致贺信，通过《青岛宣言》等成果文件，为全球教育信息化建设提供了行动指南。2019 年，首届国际人工智能与教育大会召开，习近平总书记致贺信，发布《北京共识——人工智能与教育》，形成国际社会对智能时代教育发展的共同愿景。

二、科学应变，组织大规模在线教学实践

2020 年，新冠疫情在全球快速蔓延，中国政府迅速将超前部署的教育信息化基础转化为保障“停课不停学、停课不停教”的能力，实施了大规模在线教学实践。

快速搭建大规模在线教学平台。中国教育部部署以信息化支持教育教学：基础教育开通上线国家中小学网络云平台和中国教育电视台空中课堂，统筹课程学习和专题教育；职业教育开放 203 个国家级专业教学资源库，积极组织线上教学；高等教育集成 2.4 万门

精品在线课程，遴选 22 家在线教育平台免费向师生开放使用；就业方面推出“24365 校园招聘服务”，有效应对疫情对教育的冲击。

大力保障大规模在线教学实施。网络保障方面，中国教育部、工业和信息化部协调电信基础运营商对在线教育平台进行流量保障。应用保障方面，有组织、成体系开发数字教育资源，免费供广大师生使用。各地及时出台在线教学行为规范、组织教师网络研修，帮助教师掌握在线教学技能。安全保障方面，中国教育部、中央网信办、公安部共同维护在线教学平台网络安全，保障广大师生切身利益。

全面总结大规模在线教学经验。通过联合国教科文组织等多边机制，多次宣介中国大规模在线教学组织经验。中国教育部与联合国教科文组织等合作编写《教育应对疫情参考手册》，与发展中国家分享经验、开展合作，推动将特殊时期在线教学的应急实践，转化为数字技术应用普及深化的宝贵经验。

三、主动求变，吹响智慧教育的时代号角

2022 年，中国共产党第二十次全国代表大会召开，

作出“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”的重大战略部署。中国教育部启动实施国家教育数字化战略行动，上线国家智慧教育平台，推动“教育信息化”向“教育数字化”转段升级。

擘画教育数字化新蓝图。2024年，中国政府召开全国教育大会，提出深入实施国家教育数字化战略，扩大优质教育资源受益面，注重运用人工智能助力教育变革，提升终身学习公共服务水平。从“覆盖面”到“受益面”，中国数字教育正在从“量的扩增”迈向“质的飞跃”。印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》，对教育数字化进行专章部署，提出以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势。

把握教育数字化发展方向。2025年，人工智能发展迎来突破性进展。习近平总书记指出，一方面，有了互联网、人工智能，教育的工具和方法会发生变化，学生能力培养会有变化，这些正需要与时俱进地进行改革。另一方面，对于学生的启智、心灵的培养和基本的认知能力、解决问题能力的培养，是不能放松的，基本功还得有。中国教育部坚持守正创新，依托国家智慧教育平台丰富“德智体美劳”各方面数字教育资源，引导学生

树立远大理想，促进学生全面发展。

培育智能时代高素质人才。习近平总书记强调，人工智能是年轻的事业，也是年轻人的事业。要推进人工智能全学段教育和全社会通识教育，源源不断培养高素质人才。中国教育部大力推动人工智能人才培养，扎实推进相关教材、课程建设。依托国家智慧教育平台上线人工智能课程教材资源，推出人工智能工具，出台应用指引文件，全面提高广大师生数字素养。

第二章 发展战略

习近平总书记强调，教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。自 2022 年国家教育数字化战略行动实施以来，中国教育部坚持联结为先、内容为本、合作为要的“3C”发展理念，聚焦集成化、智能化、国际化的“3I”战略方向，加强教育数字化统筹谋划，建强用好国家智慧教育平台，实施人工智能赋能教育行动，促进数字教育国际合作交流，探索出一条中国特色的教育数字化发展路径。

一、加强统筹谋划，构建智慧教育“四梁八柱”

中国教育部坚持“方法重于技术、组织创新重于技术创新”的理念，加强理念、制度和机制设计，发挥政策杠杆作用，保障教育数字化高质量发展。

明确战略行动工作理念。坚持联结为先、内容为本、合作为要的“3C”理念。联结为先，即构建国家智慧教

育平台体系，集成国家中小学智慧教育平台（以下简称中小学平台）、国家职业教育智慧教育平台（以下简称智慧职教平台）、国家高等教育智慧教育平台（以下简称智慧高教平台）、国家终身教育智慧教育平台（以下简称终身教育平台）4个国家平台和32个省级平台，实现平台互联、用户互通、资源共享。内容为本，即不断强化优质资源和应用的供给，汇聚优秀学校、优秀教师能力打造“永不落幕”的课堂，切实增强广大师生和社会学习者的获得感。合作为要，即加强数字教育国际交流合作，推动互学互鉴、互利共赢；通过部省联动、部际协同、政企合作，构建多元参与的教育数字化发展新生态。

加强战略行动工作部署。中国教育部等九部门联合印发《关于加快推进教育数字化的意见》，围绕集成化、智能化、国际化等方面，对教育数字化未来发展进行全面部署。同时，围绕行业应用、资源建设、数据治理、安全保障等方面出台了一系列举措，构建起教育数字化的政策体系。2022年以来，每年3月28日组织专题活动，明确年度教育数字化工作重点任务。2023年召开全国教育数字化

现场推进会，2024 年召开全国教育数字化工作总结会，谋划推进各项重点工作。

鼓励战略行动机制创新。积极探索教育数字化创新机制，构建良好的教育数字化发展生态。在国家智慧教育平台整省试点和分项试点的基础上，开展国家中小学平台全域应用试点，在广东、甘肃、海南推动平台全域全员全流程应用，在青海、宁夏等西部地区开展平台规模应用试点，探索国家平台大规模常态化应用机制。组织国家智慧教育平台应用典型案例遴选，并为最受欢迎课程颁发证书；建立基于数据的平台运行监测机制，实现“平台管平台、平台评平台”。国家智慧教育平台链接中国国家博物馆、中国故宫博物院、数字敦煌等社会资源，智慧高教平台接入爱课程、学堂在线等 20 余家企业在线课程平台，构建多元参与的资源供给机制。

二、推进集成化，建强用好国家智慧教育平台

中国教育部聚焦资源服务、公共服务、终身学习等三大核心场景，将国家智慧教育平台打造成为世界上规模最大、资源最丰富的数字教育平台。2023 年，国家智慧教育平台荣获联合国教科文组织哈马德·本·伊萨·阿

勒哈利法国王教育信息化奖，表彰平台在促进公众的知识获取方面取得的突出成就。截至 2025 年 4 月，累计注册用户突破 1.64 亿，页面浏览量超过 613 亿，访问用户来自 220 多个国家和地区。

打造公共资源平台。国家智慧教育平台持续汇聚优质数字教育资源，让“全网好课、尽在掌中”。构建“四横五纵”资源供给格局，以基础教育、职业教育、高等教育、终身教育为“四横”，以德、智、体、美、劳为“五纵”，汇集中小学资源 11 万余条，职业教育在线精品课程 1.13 万余门，高等教育优质在线课程 3.1 万门，终身学习课程超 2000 门。开展数字支教试点，推动高校师生利用国家智慧教育平台的优质资源，帮助乡村学校开齐、开足、开好国家规定课程。目前，活动已在全国 10 个省份、95 个区县落地，为 252 所乡村学校 6 万余名送去 1 万多小时优质课程，有效缓解乡村学校师资结构性短缺问题。实施“慕课西部行”计划，将东部优质的师资和慕课资源持续不断输送至西部地区高校。目前，已累计面向西部高校提供 21.3 万门次慕课及在线课程服务，东西部高校携手开展 1030 万门次混合式教学，西部受益学生数量达 7.2 亿人次。

打造公共服务平台。国家智慧教育平台集成 8 大类 51

项服务，实现“一键在手、服务到家”。就业服务促进人岗适配，每年面向高校毕业生汇集发布岗位信息超 2000 万个。实施“共建共享岗位精选计划”，加强岗位信息互联共享；推出就业指导公益直播课，通过多种形式打造大学生就业创业指导“名师金课”。考试服务支撑科学选才，构建从政策宣介、在线报名、成绩查询、证明验证等全流程服务体系，覆盖高考、中小学教师资格考试、全国大学英语四六级考试、普通话水平测试等 5 类考试，累计办理各类考试服务 437 万件，为广大考生提供高效便捷的服务。教师服务赋能减负增效，提供教师培训查询、惠师服务等，移动端“中国教师”小程序集成电子工作证、职业生涯发展、地方特色应用等功能。学历学位服务便捷准确，2024 年提供免费查询验证服务近 7 亿人次，日均服务量突破 190 万人次，有效提升群众办事效率，增强群众获得感。

打造终身学习平台。国家终身教育平台提供泛在可及的终身学习服务。设有通用数字素养、数字生活与必备技能、数字技术与行业应用等专题课程，开设人工智能、类脑智能、办公工具应用等职场实用课程，服务终身学习者 800 万人次，支持职业生涯可持续发展。设立“银龄学堂”栏目，开设涵盖德、学、康、乐、为等不同主题的系列课

程 500 余门，累计服务超 1500 万人次，助力老年群体乐享银龄生活。设立院士讲堂专区，动态上线院士领衔主讲的科学素养类课程，提升全民科学素养。设立文化素养栏目，提供名师大家和人文素养类访谈等，促进以文化人、以美育人，服务超 500 万人次。设立家庭教育栏目，聚焦家风建设与家国情怀培养，关注少年儿童心理健康与综合素质提升。设立社会教育栏目，聚焦社会热点话题，提供法律科普、家校社活动等课程，服务多地全民终身学习活动周等活动，有效支持学习型社区、学习型家庭建设。

三、探索智能化，实施人工智能赋能教育行动

中国教育部积极拥抱智能时代的教育变革，围绕“学人工智能、用人工智能、创人工智能、护人工智能”主动布局、超前谋划，促进人工智能与教育深度融合。

学习人工智能知识。国家智慧教育平台持续上线人工智能课程，将其打造成为师生的公共课、人人的基础课。设立“AI 学习”专栏，邀请著名学者打造精品通识课程，联合头部企业开设前沿交叉讲座，为广大师生送上人工智能的“知识盛宴”。中小学平台上线人工智能教育相关资源 119 节；智慧职教平台上线 482 门人工智

能通识课程和场景应用课程；智慧高教平台上线人工智能专区，集成 68 门人工智能通识课程群、36 门特色交叉课程资源、12 门大模型课程等；终身教育平台推出 133 个人工智能短视频课程资源，构建覆盖大中小学和社会学习者的人工智能通识教育体系。

推动人工智能应用。国家智慧教育平台集成上线系列学科大模型和智能工具，鼓励广大师生探索人工智能赋能教育变革的创新路径。开发系列智能工具，实现知识问答、智能搜索、资源推送等功能。上线“AI试验场”，围绕学生学习、教师教学、教育治理、科学研究四大方向，汇聚“AI课堂”“数学解题助手”“智能出题助手”等一批实用智能工具，获得师生广泛好评。智慧高教平台上线接入 9 个国产通用大模型，配套建设师生人工智能应用能力测评系统，为师生应用大模型提供了便利。实施教育系统人工智能大模型应用示范行动，首批推出涵盖数学、物理、化学、生物等基础学科领域的学科垂直模型，打造行业大模型的示范标杆。

创新人工智能技术。利用学校的人才优势、数据优势和场景优势，推动人工智能技术创新。依托大学数字图书馆国际合作计划（CADAL）中的电子图书、期刊

和学术文献资源，分学科、分层级建设专业领域高质量数据集。组织教育语料开发工作，汇聚覆盖本科阶段 12 个学科门类和高职阶段 19 个专业大类的高质量教育教学语料，为教育专用大模型训练提供基础。研发中小学智能教师服务系统，将优秀教师育人智慧融入大模型。

守护人工智能安全。按照法律法规要求，开展人工智能算法备案登记，评估国家智慧教育平台上线的人工智能应用。一体评估平台、数据、算法和训练环境，全方位排查深层次隐患，确保合法合规、高质量运行。强化对输出端内容的安全测试，建立常态化的机器检测机制，确保模型问答不触碰法律底线。组织开展人工智能条件下的教育社会实验，对未来智慧教育形态进行充分预演、科学应对、方案预备，为处理好人工智能与教育的关系提供实证支撑。

四、促进国际化，深化数字教育国际交流合作

中国教育部积极践行人类命运共同体理念，以数字教育作为教育高水平对外开放的重要内容，打造系列数字教育国际交流合作品牌。

打造世界数字教育合作交流平台。中国教育部部长

担任 2030 年教育高级别指导委员会成员，积极参与联合国教育变革峰会筹备，倡导将数字变革作为全球教育变革支柱之一。中国担任联合国儿童基金会“公共数字学习门户”项目全球牵头国家。自 2023 年起每年举办世界数字教育大会，聚焦数字教育发展形成系列重要成果。2023 年大会发布《世界数字教育发展合作倡议》，2024 年大会发布《数字教育合作上海倡议》，倡导加强对话沟通，让数字教育惠及每个人。2024 年上线国家智慧教育平台国际版，向世界学习者免费开放超 1000 门优质学习资源。2024 年成立世界数字教育联盟，吸收来自全球 43 个国家和地区的 115 个组织加入。2024 年创办《数字教育前沿（英文）》，聚焦数字技术和教育领域的跨学科研究。相应研究机构自 2023 年起每年发布全球数字教育发展指数，综合评估各国数字教育整体发展水平。召开中国—非洲—联合国教科文组织教育和文化遗产保护合作对话会，推进全球南方合作，重点关注非洲国家数字教育发展，优先支持妇女赋能和青年技能培训。推动成立上海合作组织国家数字教育联盟和中国—东盟数字教育联盟，开展区域内国家的数字教育合作。

深化世界数字教育双边多元合作。中国与新加坡、澳大利亚、西班牙、意大利、芬兰等国教育部门签署合作协议，将数字教育作为双边合作重要内容。召开中法教育发展论坛、中意大学校长对话会、中欧大学校长论坛、中英大学校长圆桌会，将数字教育合作作为重要议题。大力推动数字教育校际交流合作与协同创新，武汉大学与法国巴黎文理研究大学共建“中法数字文化与遗产研究中心”，联合开发混合式课程；上海外国语大学与英国 FutureLearn 平台合作推出全英文国际慕课，与全球 200 多个国家和地区共享优质教育资源。

共享中国优质慕课发展理念和成果。2020 年起，每年举办世界慕课与在线教育大会，宣介中国在慕课方面的成就和理念。2023 年首次走出中国，在意大利米兰举办；2024 年在英国伦敦举办，提出“智慧教育元年”，受到国际社会广泛关注。自 2022 年起，连续三年发布《无限的可能——世界高等教育数字化发展报告》和《世界高等教育数字化发展指数》，为推进高等教育数字化发展战略提供科学精准的决策参考。自 2020 年成立世界慕课与在线教育联盟以来，已吸收 16 个国家的

17 所世界知名大学与 6 家国际在线教育机构参与,开展 412 门次全球融合式课堂,组织 400 余所中国高校向海外共享 900 余门多语种慕课。推出“爱课程”和“学堂在线”两个高等教育在线教学国际平台,向全世界大学生和学习者开放 1000 余门、14 个语种的在线课程,两个平台均入选联合国教科文组织全球教育联盟。

第三章 实践探索

习近平总书记强调，中国高度重视人工智能对教育的深刻影响，积极推动人工智能和教育深度融合，促进教育变革创新。随着国家教育数字化战略行动的深入实施，地方和学校围绕人工智能人才培养、智能技术广泛应用、智慧教育机制建设、智慧教育基座构筑等方面采取了系列举措，开展了大量探索实践，形成了百花齐放的生动局面。

一、深化人工智能人才培养，强化人力资源支撑

中国教育部积极推进人工智能全学段教育和全社会通识教育，提升学生数字素养与技能，为学生适应智能时代奠定基础。

基础教育阶段推动普及人工智能教育。印发《关于加强中小学人工智能教育的通知》，明确 2030 年前在中小学基本普及人工智能教育。相应机构发布《中小学

人工智能通识教育指南》和《中小生成式人工智能使用指南》，引导学生科学使用人工智能。目前，已有 23 个省级教育行政部门部署开展中小学人工智能教育，北京市出台《北京市教育领域人工智能应用工作方案》《北京市教育领域人工智能应用指南》，全面推动人工智能应用。广东省广州市出台《广州市中小学人工智能教育普及工作方案》，推动市域所有中小学开设人工智能课程。

职业教育阶段培养智能时代高素质技能人才。修订发布 758 项《职业教育专业教学标准》，将数字化和人工智能纳入教育教学内容，开设职业教育类人工智能通识课程、“人工智能+”专业课程。建设高质量数据集、教学智能体等，构建人工智能赋能教学的内容基座。目前，共有 2000 多所职业院校开设了 97 个人工智能融合应用相关专业，866 所职业院校开设人工智能技术与应用（中职），人工智能数据工程技术等相关专业。

高等教育阶段培养人工智能领域高层次人才。统筹人工智能相关学科专业布局，2018 年起，支持浙江大学、上海交通大学、山东大学等一批高校首批设立人工智能专业；2022 年，设置“智能科学与技术”一级学科；2024

年，支持北京航空航天大学、首都医科大学、佳木斯大学等高校增设一批人工智能交叉学科专业布点，培养人工智能复合型人才。在智慧高教平台新设人工智能通识课程专题版块，上线 47 所高校优质人工智能公共课、专业基础课 104 门，选课人数达 177 万人。

终身教育阶段支撑建设智能时代的学习型社会。面向社会大众推出人工智能课程体系，组织高校、企业联合打造 133 个人工智能精品资源，通过新媒体向全社会开放学习，服务人次达 5000 万。国家老年大学体系在全国推出多媒体智能软件实操等课程，提升老年群体人工智能素养。国家开放大学实施人工智能赋能教育教学要素改革，打造“人工智能+教育”新范式。上海市、福建省等地老年大学，杭州开放大学等开设人工智能相关技能课程，获得广泛好评。

二、促进人工智能广泛应用，助力教育创新发展

中国教育部积极推动智能技术在教育领域的深入广泛应用，从学习形式到教学方式、从治理服务到科研创新，中国教育系统正在经历一场深层次的系统性变革。

以人工智能改变学生学习。鼓励学校运用人工智能

构建新型学习空间、革新学习方式。以人工智能促进教育优质公平，上海市卢湾一中心小学利用人工智能为每位学生定制培养方案，支撑规模教育下的个性学习。以人工智能促进教育全纳包容，湖南省常德特殊教育学校将抽象知识以形象化方式呈现，有效提升学生课堂参与度、专注度与自信心，努力让每一个特殊儿童接受更高质量的教育。以人工智能促进人的全面发展，重庆大学、天津大学等 136 所高校建设学生工作智能体，创新学生工作载体；深圳职业技术大学开展学生过程评价画像，提升课程教学针对性；北京市广渠门中学开发心理健康支持系统，为学生提供个性化建议，有效提升心理服务响应效率。

以人工智能改变教师教学。鼓励学校将人工智能融入课前、课中、课后等教育教学全过程。以人工智能赋能课前备课，广东省深圳明德实验学校构建“AI 教研平台”，自动生成备课资源包、分层教学建议和教学流程图，有效缩短教师制作课件时间。以人工智能促进课堂教学革命，遴选 50 个“人工智能+高等教育”典型案例。华中师范大学自主研发智能教学平台“小雅”，支持开展个性化教学，已在 9 所高校部署应用，平台用户总数

达 80 万人。以人工智能赋能课后辅导，国家中小学平台围绕义务教育阶段数学等学科，动态生成个性学习计划，根据学情反馈点亮知识地图。

以人工智能改变学校治理。鼓励地方和学校运用人工智能提高教育决策、管理和服务效能。人工智能让公共服务更加便捷，重庆市上线教育入学“一件事”应用，有效简化入学报名流程。广东省深圳市南山区深入推动教育数字治理，通过建立学校、师生档案，提供贴心服务，实现精准管理。人工智能让教育评价更加全面，组织信息技术支撑学生综合素质评价试点，遴选 28 个省的 38 个区域参与，覆盖 8000 余所中小学 400 多万名学生，探索学生全流程、全要素评价改革的创新路径。人工智能让管理决策更加科学，武汉理工大学建设校长数字驾驶舱、AI 校长助理，科学掌握学校运行情况。

以人工智能改变科研范式。鼓励高校开展人工智能赋能的科研范式变革。人工智能赋能自然科学方面，复旦大学开发的伏羲气象大模型，成为全球首个针对新能源优化的气象大模型。人工智能赋能工程科学方面，同济大学开发的建筑大模型集成海量自动设计功能，可迅速将设计构想转化为三维模型与二维图纸，大幅缩减设

计周期。人工智能赋能社会科学方面，积极推动第一批30家教育部哲学社会科学实验室建设，面向重大理论和实践问题打造基于大数据的研究平台，有力促进相关学科交叉融合。

三、健全智慧教育机制建设，构建良好教育生态

中国教育部健全标准规范体系、完善工作指导机制、精心组织各类试点示范项目，全方位、多层次为教育数字化发展营造优质、高效发展生态。

健全教育数字化标准规范体系。成立教育信息化技术标准委员会，发布《教育信息化标准化工作管理办法》。围绕国家教育数字化战略行动，在平台工具、数据资源、设备环境、数字素养、网络安全等方面研制行业标准19项，其中正式发布8项。指导该标准委员会推动标准应用示范，发布《数字教育标准研究报告（2024）》，积极参与ISO/IEC JTC 1/SC36国际标准工作组，牵头研制10项国际标准，其中已正式发布7项，国际标准提案立项率达100%。

提高教育系统数字素养与技能。发布《教师数字素养》教育行业标准，将人工智能纳入教师数字素养范畴。

组织对 24 个省级行政区域，近 61 万名教师、300 万名学生开展数字素养测评。2013 年至 2022 年期间，实施全国中小学教师信息技术应用能力提升工程，累计服务 2300 万人次。2022 年以来，连续开展 6 次寒暑假教师研修，累计参训教师达 8384 万人次，实现各级各类教师全覆盖。2013 年至今，持续举办教育厅局长教育数字化专题培训班，累计培训 9500 多人次。2025 年，举办校长局长、高校学生工作队伍人工智能专题培训班，通过线上线下相结合的形式实现全员培训，全面提升人工智能教育发展与治理能力。

组织教育数字化试点示范。在宁夏自治区建设“互联网+教育”示范区，湖南省建设教育信息化 2.0 试点省，上海市建设教育数字化转型试点区。开展智慧教育示范区建设，分两批遴选确立 18 个创建区域和 2 个培育区域，形成了先进经验和案例。实施人工智能助推教师队伍建设试点，支持教师利用人工智能开展教育教学实践。首批设立 184 个中小学人工智能教育基地，在人工智能校本课程建设、教学方式变革等方面发挥示范引领作用。组织人工智能赋能高等教育改革创新试点，在课程教材体系建设、交叉学科人才培养等方面开展先行探索。

开展教育数字化前瞻性研究。相应研究基地连续 11 年开展大规模教育数字化发展状况评估，出版年度《中国教育信息化发展报告》。自 2023 年起，每年组织实施国家智慧教育平台专项调研，结合客观监测数据和主观用户评价，掌握国家智慧教育平台的运行情况。2018 年，中国国家自然科学基金委设立教育信息科学与技术方向，将自然科学研究范式引入教育研究，鼓励通过多学科交叉的基础研究来解决教育创新发展中亟待解决的科学问题。

四、强化智慧教育设施保障，筑牢教育数字基座

中国教育部持续推进教育新型基础设施建设升级，优化网络环境，建设国家教育大数据中心和各类型数字校园，筑牢教育数字化安全防线，为智慧教育发展构建高质量支撑体系。

优化教育数字化网络环境。聚焦教育数字化网络基础环境建设，开启了一场跨越山海的“连接革命”。建成中国教育和科研计算机网（CERNET），主干网覆盖 32 个省，出口带宽达 300G，接入高校和科研单位超过 3000 所，服务高校师生和科研人员超过 5000 万人，成

为世界规模最大的国家学术互联网。在实现校园宽带网络全覆盖的基础上，加快推进 5G 网络校园应用，有效支撑智慧教学、在线考试、平安校园等落地推广。

建设国家教育大数据中心。大力推进国家教育大数据中心建设，让教育数据流得通、供得准、用得好。印发《教育基础数据》和《教育系统人员基础数据》等系列标准，规范教育数据管理。建成纵向联通 32 个省级教育行政部门、2000 余所高校，横向整合相关部门数据的共享网络。开发教育数字地图，围绕教育资源分配、学位预测等方面开发智能应用，有效支撑教育决策。成立高校算力共享联盟，实现算力跨域跨校的统一管理、统一调度，为高校开展科学研究、学生实践提供支撑。

推进各类型数字校园建设。中国教育部发布《中小学数字校园建设规范（试行）》《职业院校数字校园规范》《高等学校数字校园建设规范（试行）》等文件，围绕基础设施、信息资源、数字素养、应用服务、网络安全和保障体系等方面，对数字校园建设做出通用要求和规范。辽宁省发布《中小学校数字校园建设实施方案》，指导全省中小学校数字校园标准化、规范化、科学化建设。湖北省武汉市开展中小学星级“智慧校园”培育，

为全市智慧校园的建设提供标杆，促进智慧校园建设全面普及。

提高教育系统网络安全保障水平。建立数字教育资源的内容审核机制，保障资源内容的科学性、适用性、规范性。围绕等级保护、监测预警、应急管理等方面出台系列政策文件，指导教育系统落实网络安全等级保护制度、网络安全监测预警制度。推动地方和学校建立个人信息保护制度，健全覆盖数据采集、传输存储、共享开放、使用处理等数据全生命周期保障制度，提高数据防泄漏、防篡改、防滥用能力。

第四章 未来展望

2025 年是智慧教育元年。面对智慧教育新阶段，需要树立人才培养新标准，开辟教育高质量发展新路径。中国政府积极推动智能技术融入教育教学全过程，变革教育理念、体系、模式、内容、方法和治理，塑造教育新形态。

一、革新教育理念，迈向智慧教育新阶段

人工智能技术创新突破，正重新定义人类与人造工具的能力边界，深刻影响社会分工，正革新教育理念、拓展教育内涵，为教育发展带来了无限可能。

构建伴随每个人一生的教育。人工智能正在改变知识产生与交流的方式，知识创新加速变化，从发现到发明加速迭代。传统的学校教育已无法完全满足社会发展需求，终身学习从个体选择变成成长必须。通过智能化学习空间打造永远在线的课堂，供给高水平终身学习公

共服务，支撑实现人人皆学、处处能学、时时可学的学习型社会，让终身学习在智能时代焕发新光彩。

构建平等面向每个人的教育。人工智能大模型兼具推理能力、海量知识和泛化能力，让知识传播无边界、资源共享无障碍、智慧交流无阻隔，为破解教育公平提供了历史性机遇。科学利用人工智能将有效缩小教育的区域、城乡、校际、群体差距，让每个人都能享受更加公平、更高质量的教育。

构建适合每个人的教育。智能技术将人类从简单重复劳动中解放出来，有更多机会从事创造性学习活动，更好实现自我价值。通过大数据技术全面掌握学生的学习、实践、生活情况，建立用户画像，制定个性化培养方案，使大规模因材施教成为可能。通过智能技术全面评估学习者能力，为学习者精准推荐优质资源，更好释放潜能，实现全面而有个性的发展，让每个人都享有人生出彩的机会。

构建更加开放灵活的教育。智能技术融合物理空间、社会空间和数字空间，构建起全球化的知识传播与文明互鉴网络。智能技术支撑组建以学生为中心的学习空间，让教育公共服务穿越围墙、跨越疆界、超越隔阂，让学

习者畅游知识的海洋。通过构建跨学校、跨地域、跨国家的智慧教育共同体，数字教育资源将在全球流动汇聚，让教育变革成果惠及全人类，促进文明交流与互鉴。

二、更新教育内容，树立人才培养新标准

智能时代社会生产力大幅提升，正引发生产关系变革，倒逼育人从知识传授为重转变为能力提升为本，需要深度构建育人质量与标准体系，谋划未来教育与人才能力图谱。

夯实智能时代的基础能力。无论什么时代，启智润心、价值塑造都是教育的核心任务。厚植学生家国情怀，提升自我认知能力，培养社会责任感，树立高尚品质和健康人格，使之善于思考、有价值追求、具备良好的心理和身体素质。提高认识世界能力，熟悉掌握自然科学原理、人文素养基础，树立正确的人生观、世界观、价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质人才。

培育智能时代的**高阶思维**。培养学生善于观察、独立思考和理性判断，以及勇于创新 and 解决复杂问题的能力。培育创新思维，强化科技教育和人文教育协同，以人文情怀、人文底蕴支撑学生科学精神和科学

方法培养，支撑学生科技创新思维和实践能力提升。培育系统思维，运用学科交叉思维解决问题，统筹考虑事物的复杂多样性，做出科学决策。培育协作思维，在复杂情境中建立信任、协调资源、整合观点，通过团队合作提升解决问题的能力。

提升智能时代的未来素养。掌握和驾驭人工智能，让技术服务于人的成长。提升人工智能思维，培养数据分析、归纳总结、逻辑推理等能力，善于从海量数据中发现规律，通过知识迁移解决问题。提升人机协同能力，引导学生认识人机互补优势，熟练选用智能工具并精准表达需求，利用智能技术协同解决问题。提升智能伦理意识，引导学生正确科学利用智能技术，避免信息茧房、算法依赖等问题，保障智能向善。

三、构筑未来要素，探索教育变革新路径

人工智能正全方位改变教育内容、教学模式、教育治理和教育形态，构建面向未来的教育体系，为实现智慧教育带来了历史性机遇。

培育未来教师。人工智能将赋予教师新角色、新使命。实现智能备课，自动生成教案和授课大纲，精准推

送优质备课资源，有效减轻教师负担，有更多时间从事创造性的教学活动。实现智能辅导，帮助教师生成和批改课后作业，通过作业情况分析学情，并为学生提供启迪式的智能答疑和互动辅导，更好培养学生创新思维。实现智能教研，通过多模态数据系统评估教师授课情况，提出精准改进建议，帮助教师提升授课水平。

打造未来课堂。探索“师一生一机”三元协同的课堂新模式，将人工智能、大数据、虚拟仿真等有机融入教学过程。通过模块化课程集群、敏捷化学习小组与开放式成果评估，构建人机共生的未来教学新模式，丰富课堂教学呈现手段，更好启发学生参与知识建构。通过搭建沉浸式学习场景，帮助师生打破认知边界，在虚实结合中更直接、生动地领略大千世界。

建设未来学校。推动智能技术深度融入管理、服务、决策各环节，有效提升学校治理现代化水平。构建数据驱动的科学决策机制，通过人工智能分析产业对人才的需求，科学布局区域学校专业；预测地区适龄儿童数量，准确匹配教育资源。利用人工智能创新评价工具，探索开展学生各年级学习情况全过程纵向评价、德智体美劳全要素横向评价，更加全面评价学生综合能力。

创设未来学习中心。坚持以学生为中心，建设一批能力驱动、泛在智能、多模态响应于一体的未来学习中心，提高学生适应未来的核心竞争力。重构学习生态，以数字技术为牵引，打造产教融合、科教融汇、学科交叉的跨界融合式学习空间。重组学习要素，汇聚慕课、数字教材、虚拟仿真实验等全要素优质学习资源，为学生提供精准化个性化学习服务。重构学习范式，基于教育规律，探索以能力为核心、研究为导向、以志趣为动力的场景式、体验式学习范式，引导学生开展跨学科、项目式、探究式学习。通过人工智能技术，让更多优质资源走向社会，满足不同类型学习者个性化、多元化的学习需求，助力构建学习型社会。

结 语

教育是各国民心相通、文明互鉴的桥梁和纽带，而智慧教育是人类对教育的共同追求。当前，智能时代的教育发展与变革，已经成为全球教育工作者的共同议题。中国愿与世界各国携手，以教育数字化促进教育的高水平开放，共同构建数字教育发展共同体，为世界提供中国方案。

一是坚持普惠公平，共享优质教育资源。教育公平是社会公平的重要基础。中国政府将依托国家智慧教育平台向全球学习者免费共享优质教育资源。广泛开展合作，共同建好世界数字教育联盟，推动数字教育标准体系建设，促进平台互联、知识互通、经验互鉴。推动建设数字教育海外学习中心，优先支持面向发展中国家开展数字技术能力培训，加强人才培养和技术支持，弥合数字教育发展鸿沟，消除教育不平等壁垒。

二是坚持开放合作，共建协同创新生态。教育开放、协同创新是全球教育数字化变革的必由之路。站在全球教育变革拐点，中国政府将深化与世界各国在数字教育领域的互鉴对话和务实合作，加强数字教育关键技术联合攻关，构建语料开放、模型开源、资源共享的技术服务体系，携手推进多语种、跨文化、高适配的资源库开发应用。合力打造未来教师、未来课堂、未来学校和未来学习中心，共同推动教育数字转型、智慧转型、绿色转型。

三是坚持智能向善，共护人工智能安全。智能技术为教育带来巨大机遇的同时，也引发智能鸿沟、隐私保护、算法偏见等诸多挑战。中国政府将坚持安全可信原则，统筹技术发展和人文关怀，支持在联合国体系下建立兼顾发展中国家利益的全球人工智能安全评估标准框架，协同完善人工智能教育应用的伦理准则和问责机制，更好拥抱和善加利用人工智能，让数字技术更好地增进全人类教育福祉。

教育传承过去、造就现在、开创未来，是推动人类

文明进步的重要力量。中国政府将担负起推动教育发展
与变革的历史责任，将中国数字教育打造为落实全球发
展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议的实践平台，为
打造更加公平、更高质量、更具智慧、服务全民终身学
习的现代数字教育体系贡献中国力量。